Муниципальное бюджетное образовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №6 городского округа г. Выксы

Нижегородской области

**КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

**«Формирование мыслительной деятельности у учащихся на уроках биологии через приемы технологии развития критического мышления»**

**Работу выполнила:** учитель биологии и экологии МБОУ СОШ №6 Новичкова Анастасия Александровна

**г. ВЫКСА**

**2015 год**

**Содержание**

Введение………………………………………………………..……3

Актуальность использования приемов технологии

развития критического мышления в учебном процессе………....5

Гипотеза Цель Задачи……………………………………………..6

Ведущая педагогическая идея ……………………………………...7

Содержание технологии «Развитие критического мышления»…………………………………………………………...8

Организация урока с применением приемов технологии

«Развития критического мышления»………………………………10

Приёмы технологии «Развития критического мышления»…...….12

Основные педагогические результаты применения приемов

технологии «Развитие критического мышления»….……………..19

Результативность опыта……………………………………………..25

Заключение………………………………………………...…………30

Список литературы…………………………………………………..31

**Введение**

*«Учитель не просто профессия, а часть жизни каждого человека.*

*И эта часть должна быть самой лучшей»*

У каждого человека есть свое предназначение, данное ему природой, Богом или обществом, в котором он рожден.

Учитель…Такое знакомое, родное, до боли близкое слово для каждого человека. Для дошколят учитель - это тайна, которую хочется поскорее раскрыть; для учеников учитель - это знание, которое необходимо усвоить. Для меня же, учителя, моя профессия – особая миссия, особый склад души и ума, это ответственность, самоотдача, терпение, приумноженное знаниями, мастерством, творческим потенциалом. Я считаю, что профессия учитель – это источник человеческого общения, возможность приоткрыть тайны внутреннего мира, заглянуть в будущее.

Современной школе нужен молодой современный учитель - это требование времени. Российская система образования претерпевает целый ряд изменений, выражающихся в использовании новых программ и пособий, изменении содержания образования и способов добывания знаний учениками. Современное оборудование и инновационные технологии – это часть новой школы. Однако главенствующая роль принадлежит учителю. Соответственно, непрерывное самообразование и самосовершенствование – это часть деятельности учителя.

«Современный урок - это урок, на котором максимум ребёнка и минимум учителя, урок, на котором больше работают дети, а педагог только координирует их работу. Жан Жак Руссо когда-то отметил: «Ребёнок должен делать то, что он хочет, но хотеть он должен того, чего хочет учитель». Поэтому учителю так необходимо умело направлять ребёнка, чтобы он думал, что самостоятельно пришёл до определённой основы, вывел формулу, сформулировал тему урока.

Статистика утверждает, что ученик усваивает 10% того, что слышит, 50% того, что видит, 70% того, что проговаривает, и 90 -100% того, что делает сам. Поэтому для себя я выделила несколько определений современного урока биологии и экологии. Во-первых, это урок взаимодействия учеников друг с другом - учитель же является координатором получения знаний. Во-вторых, это урок, на котором каждый ученик с интересом познает биологические явления. В-третьих, это урок, который должен строиться не на послушании, имитации и повторении, а на самостоятельном поиске истины, на анализе и синтезе разных точек зрения, собственных наблюдений и экспериментов. В-четвёртых, это урок, который должен быть ориентирован на развитии творческих способностей учащихся, на использовании современных технологий.

Всем этим определениям соответствует технология развития критического мышления. Она заинтересовала меня тем, что позволяет простыми и понятными методами сделать изучение биологических процессов интересным и осмысленным. К тому же в своей педагогической практике пришлось столкнуться с тем, что многим детям тяжело учиться. Возможно, это связано с тем, что объём учебного материала превышает возможности восприятия ребёнка. Эти проблемы можно решить с помощью технологии развития критического мышления. Она обеспечивает внутреннюю мотивацию познавательной деятельности учащихся, психологический комфорт на уроке, позволяет активизировать интеллектуальную и эмоциональную деятельность ребёнка.

Предмет «Биология» в школе носит синтетический характер. Он отражает основные области биологии: ботанику, зоологию, физиологию растений, животных и человека, цитологию, генетику, экологию, эволюционное изучение, антропогенез и др. Для правильного научного понимания природных явлений, распознавания и систематики растений, грибов, животных в природе, учащимся необходимо вникнуть в суть биологических процессов, осознать их важность. Следовательно, главную ценность технология развития критического мышления на уроках биологии и экологии я вижу в том, что она направлена на осмысленный подход к обучению биологии и сохранению здоровья. Ученики задают себе вопросы: "Как это соотносится с тем, что я уже знаю?", "Как я могу использовать эту информацию в повседневной жизни?". Формирование критического мышления школьников, основанное на умении работать с информацией (находить, отбирать, анализировать информацию, оценивать ее достоверность и т.д.), является одной из наиболее актуальных задач современного образования. В свою очередь, способность анализировать информацию с позиции логики, умение выносить обоснованные суждения, решения и применять полученные результаты, как в стандартных, так и в не стандартных ситуациях в значительной степени способствуют успешной самореализации личности.

Дидактическая характеристика развития критического мышления на уроках биологии и экологии, основана на применении проблемных ситуаций в учебно-педагогическом процессе. Я создаю проблемные ситуации, например «Почему фотосинтез назвали «фотосинтезом»? Можно ли дать ему другое название, также связанное с его свойствами?» или «Как можно объяснить то, что клетка является единицей всего живого на Земле?» В результате для их решения у учащихся происходит организация мыслительного поиска. Далее регулирую процесс решения: ввожу необходимую информацию, определяю степень свободы выбора, направляю на поиск адекватных способов действий, способствую смысловому пониманию информации. Важно, организовать проблемную ситуацию, предло­жив ученикам задачу, для решения которой нужны новые знания. Полезно при этом использовать цепь проблемных вопросов, сменяющих один другой.

В современной школе именно такой нестандартный подход к изучению предмета биология, дает толчок к развитию творческих способностей школьников, создает условия для их личностного развития, нравственного взросления, позволяет самостоятельно находить ответы на важные вопросы.

**Актуальность использования технологии**

**развития критического мышления в учебном процессе**

Согласно современным требованиям к образованию, базовым звеном образования является общеобразовательная школа, модернизация которой предполагает ориентацию образования не только на усвоение обучающимся определенной суммы знаний, но и на развитие его личности, его познавательных и созидательных способностей. Общеобразовательная школа должна формировать целостную систему универсальных знаний, умений, навыков, а также опыт самостоятельной деятельности и личной ответственности обучающихся, то есть ключевые компетенции, определяющие современное качество содержания образования. Выпускник школы должен уметь применять полученные в школе знания и умения в реальных жизненных ситуациях.

Современного ученика чрезвычайно трудно мотивировать к познавательной деятельности, к поиску пути к цели в поле информации и коммуникации. Происходит это потому, что дети часто испытывают серьёзные затруднения в восприятии учебного материала по всем школьным предметам. Причина этого - в недостаточно высоком уровне развития мышления и, прежде всего, критического. А это очень важно для человека в современном мире, который входит в новый век с новым обликом познавательной культуры, для которой «человек репродуцирующий» - понятие, в сущности, устаревшее и неинтересное. Кроме воспроизводящей деятельности существует и другой род деятельности, именно деятельность комбинирующая или творческая.

Одна из интереснейших современных технологий в сфере образования, которая позволяет вырабатывать указанные компетенции - это технология развития критического мышления. Критичность ума - это умение человека объективно оценивать свои и чужие мысли, тщательно и всесторонне проверять все выдвигаемые положения и выводы. Критическое мышление, т.е. творческое, помогает человеку определить собственные приоритеты в личной и профессиональной жизни, предполагает принятие индивидуальной ответственности за сделанный выбор, повышает уровень индивидуальной культуры работы с информацией, формирует умение анализировать и делать самостоятельные выводы, прогнозировать последствия своих решений и отвечать за них, позволяет развивать культуру диалога в совместной деятельности. Данные факторы обусловливают актуальность технологии развития критического мышления

Школьник, умеющий критически мыслить, владеет разнообразными способами интерпретации и оценки информационного сообщения, способен выделять в тексте противоречия и типы присутствующих в нем структур, аргументировать свою точку зрения, опираясь не только на логику (что уже немаловажно), но и на представления собеседника. Такой ученик чувствует уверенность в работе с различными типами информации, может эффективно использовать самые разнообразные ресурсы. На уровне ценностей, критически мыслящий учащийся умеет эффективно взаимодействовать с информационными пространствами, принципиально принимая многополярность окружающего мира, возможность сосуществования разнообразных точек зрения в рамках общечеловеческих ценностей. Формирование критического мышления предполагает создание базового отношения к себе и миру, подразумевающего вариативную, самостоятельную, осмысленную позицию. Эта позиция значительно повышает надежность образования – потому что оно становится осознанным и рефлексивным и повышает коммуникативный потенциал личности.

**Гипотеза**

Если на уроках биологии и экологии организовать применение современных образовательных технологий, то это приведет к совершенствованию практических умений и навыков; позволит эффективно организовать самостоятельную работу; индивидуализировать процесс обучения; повысит уровень интереса к урокам биологии и экологии; активизирует познавательную деятельность учащихся; будет способствовать более глубокому и эффективному изучению учебного материала

**Цель** технологии развития критического мышления состоит в развитии мыслительных навыков, которые необходимы детям в дальнейшей жизни (умение принимать взвешенные решения, работать с информацией, выделять главное и второстепенное, анализировать различные стороны явлений).

**Задачи:**

1. Формирование познавательного интереса учащихся и осмысление цели изучаемой темы, вопроса, проблемы.

2. Развитие внутренней мотивации обучения

3. Поддержка познавательной активности учащихся.

 4. Побуждение учеников к сравнению полученной информации с личным опытом и на его основе формировать аналитические суждения.

5. Создание условий для всестороннего развития личности обучающихся, совершенствование их нравственного, духовного и интеллектуального потенциала.

Ожидаемые результаты:

- повышение качества знаний учащихся,

- овладение учащимися ключевыми компетентностями,

- формирование научно-исследовательских навыков обучающихся.

**Ведущая педагогическая идея**

Включение учащихся в собственный исследовательский поиск на уроках биологии и экологии, а также во внеурочной и внеклассной работе через разработку приемов ТРКМ.

Основная идея технологии развития критического мышления – создать такую атмосферу учения, при которой учащиеся совместно с учителем активно работают, сознательно размышляют над процессом обучения, отслеживают, подтверждают, опровергают или расширяют знания, новые идеи, чувства или мнения об окружающем мире.

Критическое мышление, таким образом, - не отдельный навык, а комплекс навыков и умений, которые формируются постепенно, в ходе развития и обучения ребенка. Оно формируется быстрее, если на уроках дети являются не пассивными слушателями, а постоянно активно ищут информацию, соотносят то, что они усвоили с собственным практическим опытом, сравнивают полученное знание с другими работами в данной области и других сферах знания (говоря привычным языком, самостоятельно устанавливают внутрипредметные и межпредметные связи). Кроме того, учащиеся должны научиться (а педагоги должны помочь им в этом) подвергать сомнению достоверность и авторитетность информации, проверять логику доказательств, делать выводы, конструировать новые примеры для использования теоретического знания, принимать решения, изучать причины и последствия различных явлений и т.д. Систематическое включение критического мышления в учебный процесс должно формировать особый склад мышления и познавательной деятельности.

**Технология «Развитие критического мышления»**

**Содержание технологии «Развитие критического мышления»**

Технология ТРКМ представляет собой целостную систему, формирующую навыки работы с информацией в процессе чтения и письма. Она направлена на освоение базовых навыков открытого информационного пространства, развитие качеств гражданина открытого общества, включенного в межкультурное взаимодействие. Технология открыта для решения большого спектра проблем в образовательной сфере.

Критическое мышление – это один из видов интеллектуальной деятельности человека, который характеризуется высоким уровнем восприятия, понимания, объективности подхода к окружающему его информационному полю.

Как же можно определить критическое мышление? Д. Клустер предлагает пять пунктов, определяющих данное понятие.

Во-первых, критическое мышление есть мышление самостоятельное. Когда занятие строится на принципах критического мышления, каждый формулирует свои идеи, оценки и убеждения независимо от остальных. Никто не может думать критически за нас, мы делаем это исключительно для самих себя. Следовательно, мышление может быть критическим только тогда, когда оно носит индивидуальный характер. Ученики должны иметь достаточно свободы, чтобы думать собственной головой и самостоятельно решать даже самые сложные вопросы.

Критическое мышление не обязано быть совершенно оригинальным: мы вправе принять идею или убеждение другого человека как свои собственные. Нам даже приятно соглашаться с чужим мнением – это словно подтверждает нашу правоту. Самостоятельность, таким образом, есть первая и, возможно, важнейшая характеристика критического мышления.

Во-вторых, информация является отправным, а отнюдь не конечным пунктом критического мышления. Знание создает мотивировку, без которой человек не может мыслить критически. Чтобы породить сложную мысль, нужно переработать гору «сырья» – фактов, идей, текстов, теорий, данных, концепций. Мыслить критически можно в любом возрасте: не только у студентов, но даже у первоклассников накоплено для этого достаточно жизненного опыта и знаний. Разумеется, мыслительные способности детей будут еще совершенствоваться при обучении, но даже малыши способны думать критически и вполне самостоятельно. В своей познавательной деятельности ученики и учителя, писатели и ученые подвергают каждый новый факт критическому обдумыванию. Именно благодаря критическому мышлению традиционный процесс познания обретает индивидуальность и становится осмысленным, непрерывным и продуктивным.

В-третьих, критическое мышление начинается с постановки вопросов и уяснения проблем, которые нужно решить. Человеческие существа любопытны по своей природе. Мы замечаем что-то новое – и хотим узнать, что это такое. Мы видим некую достопримечательность – и нам уже хочется проникнуть внутрь. «Во всем животном мире, – отмечает химик и философ Микаел Поланый, – начиная от таких простейших форм, как черви и, возможно, даже амебы, мы наблюдаем вечное настороженное копошение, чисто исследовательскую активность, не связанную с прямым удовлетворением потребностей: стремление всякого живого существа к интеллектуальному контролю над своим окружением». Любопытство, таким образом, есть неотъемлемое свойство всего живого. Я больше наблюдаю это свойство у малышей, чем у старшеклассников, – увы, зачастую таково воздействие школьного образования на детские умы. Однако подлинный познавательный процесс на любом его этапе характеризуется стремлением познающего решать проблемы и отвечать на вопросы, возникающие из его собственных интересов и потребностей. «Следовательно, – заключает Джон Бин, – сложность обучения критическому мышлению состоит отчасти в том, чтобы помочь ученикам разглядеть бесконечное многообразие окружающих нас проблем».

В-четвертых, критическое мышление стремится к убедительной аргументации. Критически мыслящий человек находит собственное решение проблемы и подкрепляет это решение разумными, обоснованными доводами. Он также сознает, что возможны иные решения той же проблемы, и старается доказать, что выбранное им решение логичнее и рациональнее прочих.

Всякая аргументация содержит в себе три основных элемента. Центром аргументации, главным ее содержанием является утверждение (называемое также тезисом, основной идеей или положением). Утверждение поддерживается рядом доводов. Каждый из доводов, в свою очередь, подкрепляется доказательствами. В качестве доказательств могут использоваться статистические данные, выдержки из текста, личный опыт и вообще все, что говорит в пользу данной аргументации и может быть признано другими участниками обсуждения. Под всеми названными элементами аргументации – утверждением, доводами и доказательствами – лежит элемент четвертый: основание. Основание – это некая общая посылка, точка отсчета, которая является общей для оратора или писателя и его аудитории и которая дает обоснование всей аргументации.

Она выигрывает, если учитывает существование возможных контраргументов, которые либо оспариваются, либо признаются допустимыми. Признание иных точек зрения только усиливает аргументацию. Критически мыслящий человек, вооруженный сильными аргументами, способен противостоять даже таким авторитетам, как печатное слово, сила традиции и мнение большинства, им практически невозможно манипулировать. Именно разумный, взвешенный подход к принятию сложных решений о поступках или ценностях лежит в основе большинства определений критического мышления. Так, Роберт Эннис определяет критическое мышление как «принятие обдуманных решений о том, как следует поступать и во что верить».

И, наконец, в-пятых, критическое мышление есть мышление социальное. Всякая мысль проверяется и оттачивается, когда ею делятся с другими. Когда мы спорим, читаем, обсуждаем, возражаем и обмениваемся мнениями с другими людьми, мы уточняем и углубляем свою собственную позицию. Поэтому, когда я начала работать в русле критического мышления, всегда стараюсь использовать на своих занятиях всевозможные виды парной и групповой работы, включая проведение дебатов и дискуссий, а также различные виды публикаций письменных работ учащихся. В конечном итоге любой критический мыслитель работает в некоем сообществе и решает более широкие задачи, нежели только конструирование собственной личности.

Критическое мышление – это не негативность суждений или критика, а разумное рассмотрение разнообразных подходов с тем, чтобы выносить обоснованные суждения и решения. Ориентация на критическое мышление предполагает, что ничто не принимается на веру. Каждый ученик, невзирая на авторитеты, вырабатывает свое мнение в контексте учебной программы. Цель технологии: обеспечить развитие критического мышления посредством интерактивного включения учащихся в интерактивный процесс.

Технология развития критического мышления предлагает определенные методы, приемы и стратегии, объединяющие процесс обучения по видам учебной деятельности в пошаговой реализации каждой стадии занятия.

**Организация урока с применением приемов**

**технологии «Развития критического мышления»**

В основу технологи развития критического мышления положено три этапа (стадии). Каждый имеет свои цели и задачи, а также набор характерных приемов, направленных сначала на активизацию исследовательской, творческой деятельности, а потом на осмысление и обобщение приобретенных знаний.

Итак, технология развития критического мышления через чтение и письмо представляет собой структуру урока, состоящую из трёх этапов: стадии вызовы, смысловой стадии и стадии рефлексии.

Исследователи утверждают, что такая структура урока соответствует этапам человеческого восприятия: сначала надо настроиться, вспомнить, что тебе известно по этой теме, затем познакомиться с новой информацией, потом подумать, для чего тебе понадобятся полученные знания и как ты сможешь их применить.

Стадия вызова настраивает на получение новой информации: ученики активизируются, чему способствует индивидуальный ответ на вопрос, который актуализирует предшествующие знания и, что особенно важно, формирует запрос на получение новой информации. Кроме того, обращение к личному опыту формирует личную заинтересованность в получении знаний. У учащихся пробуждается интерес к теме, определяются цели изучения предстоящего учебного материала. На данном этапе я вызываю уже имеющиеся знания у учащихся по данной теме, активизирую их мыслительную деятельность, а также происходит корректировка и уточнение целей. Учащиеся, в свою очередь, вспоминают, что им известно по изученной теме, систематизируют информацию, задают вопросы, на которые хотели бы получить ответы.

Стадия осмысления – содержательная, в ходе которой и происходит направленная, осмысленная работа, показывает, что в процессе чтения происходит первичный анализ и ранжирование информации. На этой фазе моя деятельность заключается в сохранении интереса учащихся к изучаемой теме при непосредственной работе с новой информацией и подведении учащихся от «старых» знаний к «новым». Учащиеся читают текст, используя предложенные учителем методы чтения, делают пометки на полях по мере осмысления новой информации.

Стадия рефлексии превращает информацию, изучаемую на уроке, в собственное знание. Она направлена на систематизацию информацию, выработку новых идей, решение поставленных ранее целей. Заключается в том, чтобы исправить предшествующие представления, собранные на стадии вызова, “присвоить” новую информацию и определить дальнейшие перспективы в изучении темы. Главное здесь в моей деятельности – вернуть учащихся к первоначальным записям-предположениям, а также организовать работу по изучению, дополнению пройденного. Учителю необходимо также постараться дать творческие, исследовательские и практические задания на основе изученной информации.

К особенностям организации учебного процесса с использованием технологии развития критического мышления относят также коллективный способ обучения, так как основой является работа учащихся в динамических парах и группах. Широко применяются различные комбинации этих форм («крест», «зигзаг» и т.п.).

Тексту отводится приоритетная роль: его читают, пересказывают, анализируют, трансформируют, интерпретируют, дискутируют, наконец, сочиняют. Учащемуся надо освоить свой текст, выработать собственное мнение, выразить себя ясно, доказательно, уверенно. Чрезвычайно важно умение слушать и слышать другую точку зрения, понимать, что и она имеет право на существование. Моя роль здесь как учителя – в основном координирующая.

Популярным методом демонстрации процесса мышления является графическая организация материала. Модели, рисунки, схемы и т.п. отражают взаимоотношения между идеями, показывают учащимся ход мыслей. Процесс мышления, скрытый от глаз, становится наглядным, обретает видимое воплощение.

**Приёмы технологии «Развития критического мышления»**

**1) ИНСЕРТ**– звуковой аналог условного английского сокращения в дословном переводе обозначает: интерактивная система записи для эффективного чтения и размышления (авторы – Воган и Эстес, 1986г; модификация Мередит и Стил, 1997г). Прием осуществляется в несколько этапов.

I этап: Предлагается система маркировки текста, чтобы подразделить заключенную в нем информацию следующим образом:

· V «галочкой» помечается то, что уже известно учащимся;

· - знаком «минус» помечается то, что противоречит их представлению;

· + знаком «плюс» помечается то, что является для них интересным и неожиданным;

· ? «вопросительный знак» ставится, если что-то неясно, возникло желание узнать больше.

II этап: читая текст, учащиеся помечают соответствующим значком на полях отдельные абзацы и предложения.

Знакомство с текстом может осуществляться «на слух».

III этап: Учащимся предлагается систематизировать информацию, расположив ее в соответствии со своими пометками в таблицу:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **٧** | **+** | **­–** | **?** |
|  |  |  |  |

IV этап: Последовательное обсуждение каждой графы таблицы.

Предметная область использования: преимущественно научно-популярные тексты с большим количеством фактов и сведений.

Прием способствует развитию аналитического мышления, является средством отслеживания понимания материала.

Этапы ИНСЕРТА соответствуют трем стадиям: вызов, осмысление, рефлексия.

Примечание: предложенные значки могут быть изменены по усмотрению учителя. Например, вместо «+» можно использовать «!». Главное – четкие критерии.

**2) Мозговая атака.**

Прием используется в технологии критического мышления с целью активизации имеющихся знаний на стадии «вызова» при работе с фактологическим материалом.

1 э т а п: Учащимся предлагается подумать и записать все, что они знают или думают, что знают, по данной теме;

2 э т а п: Обмен информацией.

Рекомендации к эффективному использованию:

1. Жесткий лимит времени на 1-м этапе 5-7 минут;

2. При обсуждении идеи не критикуются, но разногласия фиксируются;

3. Оперативная запись высказанных предложений.

Возможна индивидуальная, парная и групповая формы работы. Как правило, их проводят последовательно одну за другой, хотя каждая может быть отдельным самостоятельным способом организации деятельности. Примечание: парная мозговая атака помогает учащимся, для которых сложно высказать свое мнение перед большой аудиторией. Обменявшись мнением с товарищем, такой ученик легче выходит на контакт со всей группой. Разумеется, работа в парах позволяет высказаться гораздо большему числу учащихся.

**3) Групповая дискуссия.**

Дискуссия от лат. – исследование, разбор, обсуждение какого-либо вопроса. Учащимся предлагается поделиться друг с другом знаниями, соображениями, доводами. Обязательным условием при проведении дискуссии является:

А) уважение к различным точкам зрения ее участников;

Б) совместный поиск конструктивного решения возникших разногласий.

Групповая дискуссия может использоваться как на стадии вызова, так и на стадии рефлексии. При этом в первом случае ее задача: обмен первичной информацией, выявление противоречий, а во втором – это возможность переосмысления полученных сведений, сравнение собственного видения проблемы с другими взглядами и позициями. Форма групповой дискуссии способствует развитию диалогичности общения, становлению самостоятельности мышления.

**4) Чтение с остановками**– условное название методического приема организации чтения с использованием разных типов вопросов.

Подготовительная работа:

1. Учитель выбирает текст для чтения. Критерии для отбора:

- Текст должен быть абсолютно неизвестным для данной аудитории (в противном случае теряется смысл и логика использования приема);

- Динамичный, событийный сюжет;

- Неожиданная развязка, «открытый» проблемный финал.

2. Текст заранее делится на смысловые части. Прямо в тексте отмечается, где следует прервать чтение и сделать остановку: «первая остановка», «вторая остановка» и т. д.

3. Учитель заранее продумывает вопросы и задания к тексту, направленные на развитие у учащихся различных мыслительных навыков.

Учитель дает инструкцию и организовывает процесс чтения с остановками, внимательно следя за соблюдением правил работы с текстом. (Описанная стратегия может использоваться не только при самостоятельном чтении, но и при восприятии текста «на слух»).

Типы вопросов, стимулирующих развитие критического мышления:

· «перевод» и интерпретация (перевод информации в новые формы и определение взаимосвязи между событиями, фактами, идеями, ценностями);

· память (формальный уровень) – узнавание и вызов полученной информации;

· оценка – субъективно-личностный взгляд на полученную информацию с последующим формированием суждений и мнений;

· синтез – логическое обобщение полученной информации, целостное восприятие причинно-следственных связей;

· анализ – фрагментарное рассмотрение явления, выделение «частного» в контексте «общего»;

· применение – использование информации как средства для решения проблем в сюжетном контексте или же вне его.

Чтение с остановками целесообразно использовать на стадии осмысления, дополняя эту методику другими приемами технологии на стадии вызова и рефлексии.

**5) Кластеры.**

Это способ графической организации материала, позволяющий сделать наглядными те мыслительные процессы, которые происходят при погружении в ту или иную тему. Кластер является отражением нелинейной формы мышления. Иногда такой способ называют «наглядным мозговым штурмом».

Последовательность действий проста и логична:

1. Посередине чистого листа (классной доски) написать ключевое слово или предложение, которое является «сердцем» идеи, темы.

2. Вокруг «накидать» слова или предложения, выражающие идеи, факты, образы, подходящие для данной темы. (Модель «планеты и ее спутники»)

3. По мере записи, появившиеся слова соединяются прямыми линиями с ключевым понятием. У каждого из «спутников» в свою очередь тоже появляются «спутники», устанавливаются новые логические связи.

В итоге получается структура, которая графически отображает наши размышления, определяет информационное поле данной теме.

В работе над кластерами необходимо соблюдать следующие правила:

1. Не бояться записывать все, что приходит на ум. Дать волю воображению и интуиции.

2. Продолжать работу, пока не кончится время или идеи не иссякнут.

3. Постараться построить как можно больше связей. Не следовать по заранее определенному плану.

Система кластеров позволяет охватить избыточный объем информации. В дальнейшей работе, анализируя получившийся кластер как «поле идей», следует конкретизировать направления развития темы.

Возможны следующие варианты:

-Укрупнение или детализация смысловых блоков (по необходимости)

-Выделение нескольких ключевых аспектов, на которых будет сосредоточено внимание.

Разбивка на кластеры используется как на этапе вызова, так и на этапе рефлексии, может быть способом мотивации мыслительной деятельности до изучения темы или формой систематизации информации по итогам прохождения материала.

В зависимости от цели возможно организовать индивидуальную самостоятельную работу учащихся или коллективную деятельность в виде общего совместного обсуждения.

Предметная область не ограничена, использование кластеров возможно при изучении самых разнообразных тем.

**6) Синквейн.**

Происходит от французского слова «cing» – пять. Используется как способ синтеза материала. Лаконичность формы развивает способность резюмировать информацию, излагать мысль в нескольких значимых словах, емких и кратких выражениях.

Сиквейн может быть предложен, как индивидуальное самостоятельное задание; для работы в парах; реже как коллективное творчество. Границы предметной области зависят от гибкости воображения учителя. Обычно синквейн используется на стадии рефлексии, хотя может быть дан и как нетрадиционная форма на стадии вызова.

Как показывает опыт, синквейны могут быть полезны в качестве:

1) инструмента для синтезирования сложной информации;

2) способа оценки понятийного багажа учащихся;

3) средства развития творческой выразительности.

Правила написания синквейна:

1. (первая строка – тема стихотворения, выраженная ОДНИМ словом, обычно именем существительным);

2. (вторая строка – описание темы в ДВУХ словах, как правило, именами прилагательными);

3. (третья строка – описание действия в рамках этой темы ТРЕМЯ словами, обычно глаголами);

4. (четвертая строка – фраза из ЧЕТЫРЕХ слов, выражающая отношение автора к данной теме);

5. (пятая строка – ОДНО слово – синоним к первому, на эмоционально-образном или философско-обобщенном уровне повторяющее суть темы).

ПРИМЕРЫ СИНКВЕЙНОВ:

Тема «Ткани»

Ткани

Растительные Животные

Запасают Защищают Транспортируют

Рост и развитие организма

Важный уровень организации жизни

**7) Эссе.**

Жанр критики и публицистики, свободная трактовка какой-либо литературной, философской, эстетической, моральной и социальной проблемы. Обычно противопоставляется систематическому научному рассмотрению вопроса. Эссе очень распространенный жанр письменных работ в западной педагогике. Целесообразно использовать как небольшое письменное задание обычно на стадии рефлексии.

Различают 5-минутное эссе, 10-минутное эссе, а также более продолжительные и трудоемкие сочинения.

10-минутное эссе. После чтения (прослушивания) и общего обсуждения текста учащимся предлагается организовать свои мысли с помощью 10-минутного эссе (по методике свободного письма). Для этого учитель просит в течение 10 минут писать на предложенную тему. Главное правило свободного письма – не останавливаться, не перечитывать, не исправлять. При затруднении можно письменно прокомментировать возникшую проблему и постараться писать дальше. Иногда текст свободного эссе предлагается использовать как подготовительный этап работы для более солидного сочинения.

5-минутное эссе. Этот вид письменного задания обычно применяется в конце занятия, чтобы помочь учащимся подытожить свои знания по изученной теме. Для учителя – это возможность получить обратную связь. Поэтому учащимся можно предложить два пункта:

1) написать, что они узнали по новой теме;

2) задать один вопрос, на который они так и не получили ответа.

**8) Ключевые термины**.

Учитель выбирает из текста 4-5 ключевых слов и выписывает их на доску.

Вариант «а»: Парам отводится 5 минут на то, чтобы методом мозговой атаки дать общую трактовку этих терминов и предположить, как они будут фигурировать в последующем тексте.

Вариант «б»: Учащимся предлагается в группе или индивидуально составить и записать свою версию рассказа, употребив все предложенные ключевые термины.

При знакомстве с исходным содержанием, учащиеся сопоставляют «свою» версия и версию «оригинального текста». Описанное задание обычно используется на стадии «вызова», однако на стадии «рефлексии» целесообразно вернуться к ключевым терминам и обсудить обнаруженные совпадения и выявленные разногласия. Использование данной формы развивает воображение, фантазию, способствует активизации внимания при знакомстве с текстом оригинала. Предметная сфера не ограничена.

**9) Перепутанные логические цепочки.**

В а р и а н т «а»: Модификация приема «Ключевые термины». Дополнительным моментом является расположение на доске ключевых слов в специально «перепутанной» логической последовательности. После знакомства с текстом, на стадии «рефлексии» учащимся предлагается восстановить нарушенную последовательность.

В а р и а н т «б»: На отдельные листы выписываются 5-6 событий из текста (как правило, историко - хронологического или естественно - научного). Демонстрируются перед классом в заведомо нарушенной последовательности. Учащимся предлагается восстановить правильный порядок хронологической или причинно-следственной цепи. После заслушивания различных мнений и придя к более или менее единому решению, учитель предлагает ученикам познакомиться с исходным текстом и определить: верны ли были их предположения. Форма способствует развитию внимания и логического мышления. Более применима при изучении информативно-содержательных текстов.

**10) Взаимоопрос**

Один из способов работы в парах. Используется на стадии «осмысления». Технология применения: Два ученика читают текст, останавливаясь после каждого абзаца, и задают друг другу вопросы разного уровня по содержанию прочитанного. Данная форма способствует развитию коммуникативных навыков.

**11. «Фишбоун» (рыбья кость)**

В «голове» этого скелета учащиеся обозначают проблему, которая рассматривается в тексте. На самом скелете есть косточки… С одной стороны, учащиеся отмечают причины возникновения изучаемой проблемы (кстати, эти записи они могут сделать и на стадии вызова, до чтения текста, в результате актуализации своих знаний и опыта). Напротив, с другой стороны скелета ученики выписывают факты, подтверждающие наличие сформулированных ими причин. Записи должны быть краткими, представлять собой ключевые слова или фразы, отражающие суть, факты.

**вывод**

**Основные педагогические результаты применения приемов технологии «Развитие критического мышления»**

* Появляется возможность соединить в образовательном процессе навыки различных видов интеллектуальной деятельности с навыками общения, так как, с одной стороны, в ходе учебной деятельности моделируется и анализируется процесс познания на всех его этапах, а с другой – вся учебная деятельность на уроке строится на субъект – субъектных взаимоотношениях «учитель – ученик», «ученик – группа», «ученик – ученик»;
* Повышается ответственность за качество собственного образования;
* Формируются навыки работы с информационными источниками разных типов, с большими объемами информации;
* Раскрывается творческий потенциал школьников;
* Развитие мышления, творческих способностей;
* Развитие в учащихся уверенности и понимания своих мнений и идей;
* Активное участие в учебном процессе;
* Свободное вхождение в информационный мир;
* Умение с уважением выслушивать различные мнения

# Урок по технологии развития критического мышления в 6-ом классе по теме: *«Цветок»*

Цель урока: Познакомить учащихся с особенностями строения цветка и его значением в жизни растений.

Задачи урока:

Образовательная:

- изучить особенности строения цветка,

- показать связь строения цветка с выполняемой функцией,

Развивающая:

- развить умение анализировать, синтезировать, обобщать, делать выводы, сравнивать.

Воспитательная:

- прививать бережное отношение к природе,

-привить навыки коммуникативного общения, работать с таблицами, натуральными объектами.

Тип урока: урок обобщения и закрепления знаний

Вид урока: урок- исследование с использованием приемов ТРКМ

Методы обучения:

1.По источнику знаний: словесные, наглядные, практические.

2.По характеру деятельности учителя – проблемные.

3.По характеру деятельности учащихся – проблемные, творческие, исследовательские.

Формы работы: фронтальная, групповая, индивидуальная.

Оборудование и средства обучения: Мультимедийная установка, интерактивная доска, презентация PowerPoint «Строение цветка», учебник Пасечник В.В. 2010г, гербарий, таблица «Строение цветка», натуральные объекты, карточки с заданиями.

План урока

1. Организационный момент.
2. Этап вызова (актуализация знаний обучающихся)
3. Этап итогового осмысления и закрепления ранее изученного материала
4. Рефлексия

**Ход урока**

**1.Организационный момент:**

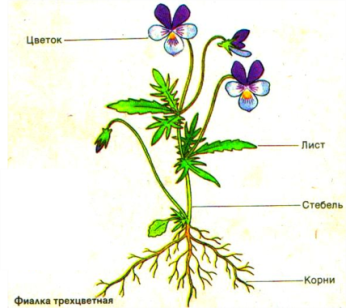
- Здравствуйте ребята. Сегодня мы продолжаем свое удивительное путешествие по загадочному миру растений. Для того, чтобы эта тема осталась у вас в памяти вы должны активно работать.

Для того чтобы выяснить в конце урока кто же из вас был самый активный на уроке я предлагаю вам вырастить цветок. У вас на партах у каждого лежат кружочки это центр цветка, за каждый верный ответ вы будите получать лепесток цветка и приклеивать его на листочек. У кого получиться вырастить цветок тот получит отличную оценку. *(лепестки из самоклеющейся бумаги)*

## 2.Этап урока «Вызов»

**-** На протяжении нескольких уроков мы знакомились со строением и особенностями различных органов растений.

-Давайте вспомним.

**-** Что изображено на доске? 

(растение)

**-**Назовите и расскажите о тех органах растений, которые нам уже известны.

*(дети отвечают и показывают на схеме те органы которые им известны)*

- Мы знаем о строении корня, строении листа, о строении почек, а какая часть растения осталась нами не изучена? *(цветок)*

**-** Вы абсолютно правы. Сегодня на уроке у нас есть возможность насладиться красотой удивительного мира цветов и заглянуть во внутренний мир цветка.

Запишите в тетрадях число и тему урока **«Цветок»**

**-** Начнем мы урок с того, что попытаемся сформулировать определение, что такое ЦВЕТОК.

На данном этапе урока используется прием корзинка идей (на доске записывается вся информация которую дети говорят на тему цветок)

(*Учащиеся дают свои определения, работа учеников может быть как индивидуальной, так и групповой 1-2 мин). Идет обсуждение понятия*, *отмечаются самые удачные определения.*

**-** Давайте сравним ваши определения с определениями, записанными в биологических справочниках *(можно предложить учащимся найти определение и зачитать).*

**Цветок –** это видоизмененный укороченный побег, служащий для семенного размножения растений.

- Изучение темы мы начнем с заполнения таблицы «ЗХУ» *таблица заполняется в течении урока.*

- Что вы уже знаете о стебле, запишите в графу «знаю»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Знаю | Хочу узнать | Узнал |
|  |  |  |

Учащиеся записывают свои личные знания о цветке в первую колонку. Обмениваются информацией и обсуждают её.

- А как вы думаете ваших знаний достаточно?

- Что бы вы хотели узнать о цветке, запишем в графу «Хочу знать»

Учащиеся записывают то что бы они хотели узнать о цветке во вторую колонку. Обмениваются информацией и обсуждают её.

Это и есть цели нашего урока. Мы узнаем о строении цветка, узнаем о роли цветка в жизни растений и познакомимся с разнообразием цветов.

**2. Осмысления**

-Многообразие растений поражает. У каждого есть свои особенности свои загадки. И у каждого есть особенности в строении цветка.

*(на доске размещены фотографии различных цветов)*

- Действительно, цветы отличаются друг от друга размером, цветом, формой.

-Я предлагаю вам заглянуть во внутренний мир цветка.

Прием верно не верно!

Цветоножка - имеют яркую окраску. Привлекают насекомых для опыления.

Цветоложе - женский орган размножения.

Тычинки - прикрепляет к стеблю.

Чашелистики – похожи на листочки, имеют зеленую окраску

У вас на партах лежат тексты. Этот текст не простой в нем спрятаны части (органы) цветка. Ваша задача их найти и отметить на схеме строения цветка.

*Карточка 1*

**Текст**

**Цветок** - простой видоизмененный укороченный побег, являющийся репродуктивным органом, в котором протекает половой процесс, вследствие чего развивается плод и семена.

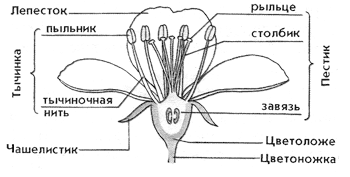
Подобно вегетативному побегу, цветок состоит из стеблевой части-**цветоножки**, с помощью которой он крепится к растению (если она отсутствует, то цветок называется сидячим) и **цветоложа -** основания, где расположены все части цветка.

Ниже всего на цветоложе размещается **чашечка,** состоящая из зеленых листочков-**чашелистиков** (свободных или сросшихся). Они защищают все остальные части цветка.

Выше чашелистиков расположен **венчик** - совокупность отдельных лепестков. Чаще всего они ярко окрашены для привлечения насекомых-опылителей и защищают главные части цветка. По строению венчика цветки разделяют свободнолепестные и сростнолепестные. Чашечка и венчик вместе образует **околоцветник.** Околоцветник характерен для насекомоопыляемых растений. Ветроопыляемые цветки «голые», околоцветника, как правило, у них нет.

Главными частями цветка является – **пестик** и **тычинки**. Тычинка состоит из **тычиночной нити** и **пыльника**, в котором развиваются – пыльца. Пестик состоит из **завязи, столбик, рыльца**, на который попадает и прорастает пыльца. «Отец» систематики растений- Карл Линней, назвал этот комплекс – женской репродуктивной системой, а тычинки – мужской. Это органы размножения.

Если посмотреть на все цветы, то они редко расположены по одиночке, а чаще группами, называемыми соцветиями.



*(После выполнения задания(7мин) дети подходят к доске и отмечают составные части цветка, при это характеризуют их)*

- А теперь проверим внимательны ли вы были.

Прием верно не верно!

Цветоножка - имеют яркую окраску. Привлекают насекомых для опыления.

Цветоложе - женский орган размножения.

Тычинки - прикрепляет к стеблю.

Чашелистики – похожи на листочки, имеют зеленую окраску

**Физкультминутка:**

Гимнастика для глаз*. (на стене около доски расположены разного цвета цветы, дети ищут из глазами)*

Гимнастика дыхательная. Давайте представим, что мы на цветущем лугу давайте попробуем ощутить запахи этих растений *(дети делают глубокие вздохи)*

-Не смотря на то, что все цветки имеют сходную схему строения, у каждого есть свои особенности в строении. Выделяют правильные и не правильные.

- Как вы считаете какие цветки будут правильными, а какие не правильные?

Листочки околоцветника могут располагаться так, что через него можно провести несколько плоскостей симметрии. Такие цветки называют правильными (яблоня, вишня, капуста и др.). Цветки, через которые можно провести одну плоскость симметрии, называют неправильными (горох, шалфей)

 Большинство растений имеет цветки, в которых есть и пестики и тычинки. Такие цветки называют **обоеполыми,** например, цветы лилии, яблони**.** Но у некоторых растений (огурец, кукуруза) одни цветки имеют только пестики.

* Как называются такие цветы? – **пестичные цветки**.
* А другие – только тычинки – Как мы их назовем? **Тычиночные цветки**.

Эти цветы называют раздельнополыми.

      Такие растения, как огурцы и кукуруза, являются **однодомными,** так как пестичные и тычиночные цветки у них развиваются на одном растении. Коноплю, тополь и иву называют **двудомными** растениями (рисунок учебника), так как у них тычиночные цветки расположены на одних растениях, а пестичные – на других.

**Формула цветка:**

       Для того чтобы как-то разобраться в строении цветка ученые-ботаники предложили формулу цветка, применив следующие условные обозначения:

У вас на партах лежат карточки на которых изображены различные цветки. Ваша задача определить формулу данного цветка.

*Карточка 2*



(цветок вишни) (цветок лилии)

(дети выходят к доске и записывают формулу своего цветка)

**3.Рефлексия**

Продолжите предложение

Цветок это…..

Главные части цветка это………

Цветы бывают………..

Если бы не было цветов то……

Знания о цветке мне пригодятся в жизни……….

Закрепить знания о цветке нам поможет синквейн

Тема – Цветок

-Что вы узнали о цветке?

Заполните графу «Узнал» в таблице «ЗХУ».

**Домашнее задание:** п.28, творческое здание составить кроссворд на тему цветок или подготовить сообщение на тему удивительные цветы.

**Выставление оценок:**

**Итог урока:**

**Результативность опыта**

Технология развития критического мышления на уроках биологии и экологии, позволяет поддерживать внимание детей на высоком уровне, активизирует их деятельность, снижает утомляемость, перенапряжение. Нестандартные формы проведения уроков дают возможность для самовыражения и творчества обучаемых.

По моему мнению, технология РКМ позволяет значительно поднять уровень познавательных запросов учащихся, повысить интерес к предмету, привить потребность к чтению и научить получать максимальное количество информации из прочитанного текста.

Применение технологии РКМ позволяет развить у детей умения конструировать текст, умения ставить вопросы к тексту, производить анализ.

Оценивая результаты, полученные в опыте, можно сделать вывод, что у учащихся повышается мотивация при изучении нового материала, развиваются творческие способности.

Постепенно у моих учеников возрастает уровень самостоятельности при решении учебных проблем, появилась направленность на самообразование, повысилась творческая активность учащихся, изменился характер мотивации учения (учатся не ради оценки, а потому, что им интересно, появилась возможность в самореализации в процессе учения).

**Показатели качества освоения обучающимися образовательных программ**

*Доля обучающихся, имеющих положительные результаты освоения образовательной программы по преподаваемому предмету*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2013-2014 учебный год | | | 2014-2015 учебный год |
| I полугодие | II полугодие | год | I полугодие |
| Доля учащихся, освоивших государственные учебные программы по преподаваемым предметам. | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Количество учащихся,  освоивших государственные учебные программы по преподаваемым предметам. | 354 | 357 | 357 | 475 |
| Количество учащихся, обучаемых по преподаваемым предметам. | 354 | 357 | 357 | 475 |

*Доля учащихся, имеющих «4» и «5», от общего количества обучающихся по преподаваемому предмету*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2013-2014  учебный год | | | 2014-2015 учебный  год |
| I полугодие | II полугодие | год | I полугодие |
| Доля учащихся, получивших «4» и «5», от общего количества учащихся по преподаваемым предметам. | 73,0 | 76,4 | 76,4 | 81,9 |
| Количество учащихся,  получивших «4» и «5», от общего количества по преподаваемым предметам. | 260 | 274 | 274 | 389 |

*Результаты внеурочной деятельности по преподаваемым предметам*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Год** | **Мероприятие** | **Уровень** | **Результат** |
| 2013 | Конкурс гуманитарно-экологических учебно-исследовательских и проектных работ «Снежная крепость»  Участник: Зеленова Мария | муниципальный | 3 место |
| 2014 | Командный турнир юных экологов «Машина времени»  Участники:  Латухова Ксения  Макарова Елизавета  Рубченков Максим  Климова Ангелина  Таратынов Данил  Копанова Кристина  Плотникова Алина  Буторина Екатерина  Шибакова Анастасия | муниципальный | 2 место |
| 2014 | Командный турнир «Увлекательная экология»  Участники:  Азова Мария  Левин Владислав  Аношенко Елизавета  Пивикова Алина  Полинова Елена  Безрукова Евгения  Каленкин Роман  Елистратова Дарья  Чуб Ольга | муниципальный | 1 место |
| 2014 | Конкурс проектных работ «Экологическая мозаика»  Участники:  Рубченков Максим  Латухова Ксения  Голубева Анна | муниципальный | 3 место |
| 2015 | Командный турнир «Машина времени»  Участники:  Зеленова Мария  Латухова Ксения  Левин Владислав  Рубченков Максим  Буторина Екатерина  Богатенков Андрей  Шибакова Анастасия  Копанова Кристина  Климова Ангелина | муниципальный | 1 место |

**Трудности**, которые испытывает педагог, работая в данной технологии.

1. Реализовать полностью урок в данной технологии в рамках классно - урочной системы очень сложно (как и другой любой). Иногда урок приходится сдваивать.

2. Не все дети способны работать с большим объёмом информации. Техника чтения не у всех одинакова, не все синхронно могут работать.

3. Технология не всегда эффективна в слабых классах (как и любая другая, развивающая).

4. С технологией нужно подробно ознакомиться, пройти необходимые курсы, посетить семинары, уроки коллег. Это является одним из условий.

5. Неправильное понимание стратегий и методов.

6. Непринятие некоторых приёмов детьми, нелюбимые (творческого характера и работа с большим объёмом информации).

7. В технологии огромное количество приёмов – затруднение в выборе.

8. Сложность в подборе материала (из разных источников).

9. Маленькая наполняемость детей в классах может тормозить внедрение технологии КМ в обучение, т.к. для некоторых стратегий и приёмов требуется большое количество детей, чтобы поделить их на несколько групп.

10. Большие моральные, временные и материальные затраты. Подготовка к уроку (качественная) требует много времени и обилия информации, используется много бумаги и краски. Учащемуся готовится целый пакет заданий и текстов.

11. Затруднения в выставлении оценок. Например, когда работают в группе (кто-то пассивен).

**Заключение**

Перед каждым педагогом стоит цель сделать обучение, с одной стороны, содержательным и практическим, а, с другой стороны, доступным и интересным. На предметах гуманитарного цикла, где часто приходится работать с объѐмными текстами, очень актуальна технология критического мышления. Некоторые приѐмы позволяют сделать урок более продуктивным, помогают ученикам сформировать собственную позицию, освоить навыки работы с источниками, справочниками. Конечно, урок требует холодной рассудительности и бесстрастной строгости, но атмосфера радостной приподнятости, сопутствующей поиску и творчеству, является залогом успешности в совместной деятельности учителя и учеников.

Подводя итоги выше сказанному, остановимся на главных выводах: Технология развития критического мышления представляет собой целостную систему, формирующую навыки работы с информацией в процессе чтения и письма. Критическое мышление – это один из видов интеллектуальной деятельности человека, который характеризуется высоким уровнем восприятия, понимания, объективности подхода к окружающему его информационному пространству. Главная роль на уроке отводится тексту. Его читают, пересказывают, анализируют, трансформируют, интерпретируют, дискутируют, наконец, сочиняют. Для работы с текстом применяют разнообразные приѐмы. Среди них: инсерт, кластер, синквейн, сводные таблицы, эссе и т.д. Разработанные и проведѐнные уроки наглядно показывают продуктивность использования приѐмов технологии развития критического мышления для работы с текстами.

**Список литературы**

1. Загашев И.О., Заир-Бек С.И. Критическое мышление: технология развития. СПб: Издательство «Альянс «Дельта», 2003.
2. Заир-Бек С. И., Муштавинская И. В. Развитие критического мышления на уроке - М.: «Просвещение», 2011.- 233с.
3. Коган Г.В. Технология развития критического мышления на уроках биологии и географии: из опыта работы учителя географии и биологии ГУО «Жирмунская средняя школа», 2012 . – 49 с.
4. Муртазин Г.М. Активные формы и методы обучения биологии. - М.: Просвещение, 1989.
5. Муртазин Г.М. Задачи и упражнения по общей биологии. - М.: Просвещение, 1981.
6. Скаткин М.Н. Проблемы современной дидактики. - М.: Педагогика, 1980.
7. Унт И.Э. Индивидуализация и дифференциация обучения. - М.: Педагогика, 1990.
8. Шамова Т.И. Активизация учения школьников. - М.: Педагогика, 1982.
9. <http://www.zenon74.ru/school/pedagogika-dzhona-dyui>
10. <http://www.prosv.ru/umk/standart/info.aspx?ob_no=27489>
11. [http://content.schools.by/zhirmuny/library/Технология%20«%20Развитие%20критического%20мышления».docx](http://content.schools.by/zhirmuny/library/Технология%20)